



THE ROBOTS OF WAR: DESAFIOS SOCIOJURÍDICOS ANTE O AVANÇO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO CAMPO BÉLICO

Gabriella Miraíra Abreu Bettio¹

Resumo

A tecnologia conquista cada vez mais relevância no espaço social. Por conseguinte, a presença da Inteligência Artificial no cotidiano das pessoas passa a se tornar mais comum, principalmente por essa possuir uma gama de aplicações. Entre estas, destaca-se o desenvolvimento de máquinas autônomas de guerra. Com relação a essas invenções, faz-se fundamental a discussão sobre os prós e contras de seu desenvolvimento. Entende-se isso, pois a partir do momento em que novas produções bélicas passam a ser desenvolvidas, novas formas de extermínio também passam a ser criadas. Nesse sentido, constata-se que os principais desafios para o Direito, nesse âmbito, é a regulamentação de tais tecnologias e os impasses que as armas autônomas de guerra enfrentam nos quesitos ético e humanitário, sendo esse o enfoque deste artigo.

Palavras-chave: Máquinas autônomas de guerra; Inteligência Artificial; Direitos Humanos.

THE ROBOTS OF WAR: SOCIO-LEGAL CHALLENGES IN THE ADVANCEMENT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE WAR FIELD

Abstract

Technology is becoming increasingly relevant in the social space. Therefore, the presence of Artificial Intelligence in people's daily lives becomes more common, mainly because it has a range of applications. Among these, is highlighted the development of autonomous war machines. About these inventions, the discussion about the pros and cons of its development is fundamental. It is understood, because from the moment new war productions are developed, new forms of extermination are also created. In this sense, it is noted that the main challenges for law, in this context, it is the regulation of such technologies and the impasses that autonomous weapons of war face in ethical and humanitarian issues, which is the focus of this article.

Keywords: Autonomous War Machines; Artificial Intelligence; Human Rights.

Rev. FAPAD

e-ISSN: 2764-2313

Data de aceite: 20/11/2022

<https://doi.org/10.37497/revistafapad.v2i1.72>

Organizado pelo Dr. Fabrizio Bon Vecchio Presidente do Instituto Ibero-americano de Compliance - IIAC com o Instituto Superior de Administração e Línguas — ISAL

¹ Graduanda em Direito, modalidade Integral, pela Escola Superior Dom Helder Câmara – ESDHC, Minas Gerais, (Brasil). Extensionista do Programa de Ensino, Pesquisa e Extensão em Crimes contra a Mulher da Universidade Federal de Minas Gerais. E-mail: gabrielamiraira@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2764-360X>

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Desde o surgimento das primeiras tecnologias, vê-se uma, cada vez mais rápida, adaptação e facilitação do trabalho humano. Contudo, essa adaptação se transformou rapidamente em integração e necessidade, de modo que o que antes era um facilitador, passou a se tornar, pouco a pouco, fundamental para o exercício de determinadas atividades. De modo a visar o conforto e eficiência humana, novas formas tecnológicas foram surgindo e, entre elas, destacou-se a Inteligência Artificial (IA).

As IAs possuem uma gama enorme de aplicações, seja na criação de robôs de guerra, seja na execução de tarefas domésticas, essa nova tecnologia se faz presente e devido a sua grande gama de atuação, apresenta-se como uma incógnita para muitos. Objetivamente, a Inteligência Artificial possibilita que máquinas aprendam com experiências, se ajustem a novas entradas de dados e performem tarefas como seres humanos. Evidencia-se, ainda, que tais ações ocorrem mediante o processo de *machine learning*, que se expressa pela habilidade de acumular experiências próprias de reiteradas tarefas utilizando um algoritmo para extrair aprendizado (Goldberg; Holland, 1988, p. 95-99).

Perante tal ótica, indaga-se de que modo a inteligência artificial poderia ser usada em um contexto de guerra e como deve ser feita a regulamentação dessa tecnologia de modo que direitos fundamentais não sejam violados. Questiona-se isso, pois em âmbito mundial, é inegável a constatação de que as guerras se portam como parte elemento fundamental das nações. Observa-se, pois, um contínuo jogo de forças mundiais, marcadas por diversas forças de conflito, como por exemplo o conflito entre Palestina e Israel e a retomada do Afeganistão pelo Talibã. Logo, contesta-se o impacto de uma inteligência artificial nos campos de guerra.

A presente pesquisa, visa, mediante o panorama apresentado, discorrer sobre tais questões, de modo a iniciar a discussão acerca dos robôs de guerra nos confrontos futuros e o impacto disso na garantia dos Direitos Humanos dos indivíduos. Visando isso, tem-se que, na classificação de Gustin, Dias e Nicácio (2020), este artigo pertence à vertente metodológica jurídico-social. No tocante ao tipo genérico de pesquisa, foi escolhido o tipo jurídico-projetivo. Por sua vez, o raciocínio desenvolvido na pesquisa foi predominantemente hipotético dedutivo e quanto ao gênero de pesquisa, foi adotada a pesquisa teórica.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 O avanço da tecnologia e a inserção da inteligência artificial na sociedade

Para discorrer acerca da inteligência artificial nas guerras, é necessário, inicialmente, entender de que modo a tecnologia avançou até que os robôs de guerra entrassem em cena. Para isso, é primordial discutir sobre as revoluções industriais. A primeira delas esteve ligada ao uso de energia a vapor e mecanização da produção. A partir de tais invenções, houve um expressivo aumento da produtividade humana e a melhora das locomotivas utilizadas para a distribuição dos produtos produzidos.

Posterior a isso, já na segunda revolução industrial, começou no século XIX através da descoberta de eletricidade e produção de linha de montagem, o que possibilitou grandes mudanças à produção automobilística, uma vez que agora os veículos eram produzidos de modo mais rápido e com menor custo. Já na terceira revolução industrial houve a automação parcial mediante controles e computadores programáveis por memória, de modo a inserir no contexto da sociedade processos de produção que não necessariamente necessitavam da assistência humana.

Entra em cena, pois, a quarta revolução industrial, movida pela aplicação de tecnologias de informação e comunicação à indústria, o chamado “Indústria 4.0”. Com a inserção dos sistemas ciber físicos, pode-se, enfim, pensar na Inteligência Artificial. Urge, pois, discorrer sobre essa tecnologia.

Não há, até o presente momento, uma unanimidade com relação à definição de o que configura uma IA. Contudo, segundo Stuart Russell e Peter Norvig, as definições de IA encontradas na literatura científica, podem ser agrupadas em quatro categorias principais: sistemas que pensam como humanos; sistemas que agem como humanos, sistemas que pensam logicamente e sistemas que agem logicamente.

Na presente pesquisa, não é possível se trabalhar apenas uma conceituação. Tal fato se dá, pois a construção de armas autônomas envolve desde a captação de sistemas capazes de reproduzir o pensamento humano, como a execução lógica das ações de guerra. A teórica trabalha ao lado formulação de hipóteses, por isso não dá para se falar uma inteligência artificial que não englobe ambos os aspectos.

Como discorre Caio Augusto Lara, mestre e doutor em Direito, acerca da Inteligência Artificial,

A rigor, é incorreto afirmar que tais dispositivos sejam inteligentes, uma vez que a inteligência é um atributo psíquico humano. Na verdade, os dispositivos que operam com a chamada Inteligência Artificial nada mais manifestam que as respostas previstas em suas linhas de programação. Apenas o fazem em nível mais elevado pela complexidade de seus algoritmos (Lara, 2019, p.89).

Sob essa ótica, cabe a compreensão de que, se os dispositivos que operam com a Inteligência Artificial apenas manifestam as respostas previstas em suas linhas de programação, é possível que esta reproduza premissas, de cunho discriminatório por exemplo, que se encontram enraizadas na sociedade. Nesse sentido, urge a necessidade de se analisar a problemática da Inteligência Artificial, em específico as armas autônomas.

2.2 Robôs de guerra e seu impasse com a questão ética e humanitária

Para que seja possível discorrer sobre a questão ética e humanitária que cerceiam a atuação dos robôs de guerra, é imprescindível, de início, desenvolver o que são robôs de guerra e qual sua atuação na sociedade atual. Para isso, cabe a análise da fala de Caio Augusto Lara. Segundo ele, o termo “robô”, com base em sua significação comum, refere-se à toda máquina capaz de se movimentar e de agir, sendo que essa terminologia foi imensamente difundida pelo escritor Isaac Asimov, escritor e bioquímico russo, em suas obras. Tem-se que este, sob a ótica de Caio,

Consagrou-se durante o auge do movimento literário que, posteriormente, tornou-se historicamente conhecido como A Era de Ouro da Ficção Científica. (Artoni, 2007). Em virtude da natureza de suas obras, convencionou-se chamar Asimov de precursor da terminologia robótica pelo fato de ter sido o autor o primeiro a abordar o tema inteligência artificial como uma realidade futura (Raga *apud* Lara, 2019, p.140).

Na contemporaneidade, a complexidade e desenvolvimento dos ditos robôs apresentam-se de modo bem mais desafiador que o abordado pelo escritor russo, como discorre Caio, de modo que segundo Mark Robert Anderson,

O campo altamente evoluído da robótica está produzindo uma enorme gama de dispositivos, desde aspiradores autônomos até drones militares e linhas de produção completas de fábrica. Ao mesmo tempo, a inteligência artificial e o aprendizado de máquina estão cada vez mais por trás de grande parte do software que nos afeta diariamente, seja pesquisando na internet ou sendo alocados em serviços do governo. Esses desenvolvimentos estão levando rapidamente a um período em que robôs de todos os tipos se tornarão predominantes em quase todos os aspectos da sociedade, e as interações homem-robô aumentarão significativamente. (Anderson *apud* Lara, 2019, p.141).

Um dos aspectos em que os robôs ganham espaço é no campo bélico, por exemplo. Os sistemas de armas autônomas surgem, nesse contexto, como alvo de um grande debate. Robôs de guerra são máquinas cuja decisão de matar é feita de forma independente. Logo, não é necessário

que o comando seja feito por um controle humano, pois mediante a Inteligência Artificial, o próprio robô seria capaz de tomar tal decisão.

Tal temática gera grande divergência, pois enquanto peritos militares compreendem que “os sistemas de armas autônomas não só conferem significativas vantagens estratégicas e táticas no campo de batalha, mas, também, são preferíveis, por razões morais, ao emprego de combatentes humanos” (Etzioni e Etzioni, 2017, p.1), os críticos de tal tecnologia “defendem que essas armas devem ser limitadas, se não totalmente proibidas, por uma variedade de razões morais e legais (Etzioni e Etzioni, 2017, p. 1).

A fim de trabalhar o impasse entre armas autônomas e questões morais e humanitárias, pois, é necessário compreender os argumentos a favor e contra tal inovação. Em relação à argumentação favorável, tem-se que tal apoio se subdivide em duas categorias, se por um lado há as vantagens militares, por outro há a proteção da vida humana.

No tocante às vantagens militares, tem-se o multiplicador de força, uma vez que menos soldados serão necessários para a execução de determinada missão, sendo que a eficácia de tal grupo será maior. Tal cenário se dá, pois as armas autônomas garantem uma expansão no tocante ao campo de batalha, logo tem-se uma maior cobertura em comparação com o que seria possível mediante o uso de pessoas. Além disso, com o uso de robôs, quantitativamente, o número de baixas entre soldados seria reduzido, pois o número de militares em campo também cairia.

Por sua vez, com relação às vantagens morais, tendo em vista a capacidade da Inteligência Artificial, o uso de armas autônomas em campo seria mais uma garantia de tratamento digno aos oponentes. Tal compreensão se dá, pois os robôs de guerra não possuem instinto de autopreservação, logo, seria possível evitar mortes provenientes da busca por sobrevivência e autopreservação.

Para além disso, por executarem ações de modo lógico, nenhuma decisão das armas autônomas seria influenciada por emoções ou pensamentos. Com isso, o processamento de informações seria significativamente mais efetivo. Contudo, é utópico uma tomada de decisões isentas de premissas opressoras, segregatórias ou discriminatórias, por exemplo, pois enquanto não houver a extinção de tais preceitos nos quais os algoritmos nos quais as Inteligências Artificiais se baseiam, não há como se sustentar uma tomada de decisões lógicas.

Agora em se tratando das desvantagens de robôs de guerra em campo bélico, em 15 de outubro de 2013, houve a promulgação da Scientists’ Call to Ban Autonomous Lethal Robots. Nesta,

observa-se o risco que as armas autônomas poderiam gerar no futuro, uma vez que nada garante que haverá a precisão necessária “na identificação de alvos, na consciência situacional ou em decisões relacionadas com o emprego proporcional da força” (International Committee for Robot Arms Control [ICRAC], 2013).

Ainda sobre a identificação de alvos, a justificativa utilizada diz respeito à dificuldade com relação à identificação de quem é civil e quem é combatente. Tendo em vista que tal constatação já é custosa para soldados experientes, supõe-se que as armas autônomas não poderiam garantir à correta interpretação com relação a isso.

Para além disso, tem-se que a inserção de tal invenção pode acabar por gerar uma nova corrida armamentista, o que viria a maleficar o uso de outras inteligências artificiais, devido à apreensão a essa tecnologia. Com relação a isso, centenas de cientistas, pesquisadores e especialistas assinaram uma carta aberta, anunciada durante a Conferência Internacional sobre Inteligência de 2015, alertando sobre os riscos do uso da inteligência artificial em armas. Segundo o informado por Isabela Moreira na Revista Galileu, “entre os signatários da carta estão personalidades da ciência e da tecnologia como Elon Musk, da Tesla Motors, Steve Wozniak, da Apple, Demis Hassabis, do Google, Noam Chomsky e Stephen Hawking” (Stephen, 2015).

No conteúdo da carta, tem-se que

A tecnologia relacionada a inteligência artificial chegou a um ponto no qual a disposição desses sistemas é possível em questão de anos, não décadas, e as expectativas são altas: as armas autônomas foram descritas como a terceira revolução para as guerras, após a pólvora e as armas nucleares (...) A pergunta chave para a humanidade hoje é se devemos dar início a uma corrida de armas feitas com inteligência artificial ou se devemos prevenir que ela sequer comece (Stephen..., 2015).

A questão que se tem por trás é até onde a inserção de robôs de guerra será benéfica e quando o limiar entre ações defensivas e ofensivas será ultrapassado. É inegável que armas robóticas são letais, sob essa ótica, que risco tal tecnologia pode trazer caso haja uma guerra entre uma nação paramentada com tal inteligência artificial e um país cujos recursos bélicos são de baixo potencial ofensivo. Sobre isso, cita-se a realidade do confronto entre Israel e Palestina. Uma vez que ainda que Israel não utilize robôs de guerra, o fato de possuírem um poder bélico significativamente superior ao da Palestina já demonstra que para aqueles em desvantagem, o número de perdas sempre será maior.

Ainda sobre as desvantagens da inserção de robôs de guerra em um contexto bélico, Elon Musk, em 2017, encabeçou uma nova carta aberta, apresentada no Congresso Internacional de Inteligência Artificial. No documento, alertou-se que

Uma vez desenvolvidas [as armas autônomas], permitirão que conflitos armados sejam travados em uma escala maior do que nunca, e em escalas de tempo mais rápidas do que os humanos podem compreender. Estas podem ser armas de terror, armas que os déspotas e os terroristas usam contra populações inocentes, e armas hackeadas para comportar-se de maneira indesejável. Não temos muito tempo para agir. Quando a caixa de Pandora se abrir, será difícil de fechar (Zuriarrain; Pozzi, 2017).

Com relação a isso, indaga-se se realmente ao se falar em armas autônomas há autonomia e imparcialidade. O que se observa, é que ainda que as Inteligências Artificiais sejam capazes de tomar decisões sem que seja necessário o controle humano, na prática, os algoritmos utilizados na construção de tais tecnologias evidenciam uma faceta oposta a essa imparcialidade. Tem-se, pois, que o que antes era observado por ações opressivas de determinados grupos é agora perigosamente transmitido às inteligências artificiais, pois quem detém o conhecimento necessário para produzir tais máquinas são, em muitos casos, aqueles responsáveis pela opressão de minorias ao redor do mundo.

A questão ética e humanitária se dá, nesse contexto, mediante o fato de que quem detém o poder de desenvolvimento de algoritmos, consta também com, como trabalha Caio Lara, “o poder de oprimir as pessoas à margem da sociedade, só que com um ganho de eficiência devastador” (Lara, 2019, p. 95). Como o autor trabalha, “a tecnologia, que poderia fazer frente aos movimentos discriminatórios, tem se mostrado, muitas vezes, um mecanismo perverso de reforço de estigmas e de preconceitos sociais” (Lara, 2019, p. 95).

Diante de tais questões, é necessário discorrer sobre a regulamentação dos robôs de guerra, a fim de assegurar que a utilização de tal tecnologia não viole direitos fundamentais.

2.3 A regulamentação em face da garantia aos direitos humanos

Segundo Oren e Amitai Etzioni,

“As máquinas equipadas com IA tomam decisões por conta própria, então fica difícil determinar se uma decisão errada é devido a defeitos no programa ou nas deliberações autônomas das máquinas (supostamente inteligentes) equipadas com IA” (Etzioni e Etzioni, 2017, p. 5).

Ainda sobre isso, os autores discorrem que

Nas situações em que um ser humano toma a decisão de empregar força contra um alvo, há uma cadeia de responsabilidade clara, estendendo-se de quem efetivamente “puxou o gatilho” até o

comandante que deu a ordem. No caso de sistemas de armas autônomos, não existe tal clareza. É incerto quem, ou o que, deve ser culpado ou responsabilizado (Etzioni e Etzioni, 2017, p. 5).

Sob essa ótica, urge a necessidade de uma regulamentação voltada especificamente para as Inteligências Artificiais, uma vez que as ações tomadas por tal tecnologia devem ter uma previsão legal apropriada. Tem-se que para que uma tecnologia possa ser inserida na sociedade, limites no desenvolvimento e atuação desta apresentem-se de modo claro.

No contexto brasileiro, cabe a análise da legislação brasileira para tal tecnologia. Discorre-se, pois, acerca do projeto de Lei 21/20, desenvolvido pelo deputado Eduardo Bismarck, do Partido Democrático Trabalhista do Ceará. Regulamenta-se, por meio do projeto, que os agentes de IA tenham

Uma série de deveres, como responder, legalmente, pelas decisões tomadas por um sistema de inteligência artificial e assegurar que os dados utilizados respeitem a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). A norma regula o tratamento de dados pessoais de clientes e usuários de empresas do setor público e privado (Projeto, 2020).

Para além disso, a proposta prevê, ainda, os direitos dos agentes de IA e de todas as pessoas afetadas pelos sistemas de inteligência artificial. Segundo a Câmara dos Deputados, o texto determina que a IA deverá respeitar os direitos humanos e os valores democráticos. Sob essa ótica, entende-se que para que a Inteligência Artificial seja utilizada no país, é necessário que esta possua como fundamento a igualdade, a não discriminação, a pluralidade, a livre iniciativa e a privacidade de dados.

Tem-se, pois, que para a legislação internacional, houve, em 21 de abril de 2021, a apresentação da proposta que regularia as tecnologias de IA. A chamada *Artificial Intelligence Act* possui como intenção, por parte do bloco europeu, não apenas regulamentar o uso das tecnologias nos países membros, mas como trabalha Demócrito Reinaldo Filho, “tornar a Europa um hub global de excelência e confiança em inteligência artificial” (A proposta..., 2021). Observa-se que essa analisa dois aspectos da Inteligência Artificial, sendo elas as oportunidades e os riscos que tal tecnologia proporciona.

Sob essa ótica, a proposta visa encontrar um equilíbrio normativo entre os riscos e as oportunidades, de modo que haja a promoção das IAs, sem que isso prejudique, em âmbito ético e humanitário, os indivíduos. Como trabalha Demócrito, o objetivo com isso “é garantir que os sistemas de IA colocados no mercado europeu sejam seguros e respeitem a legislação em vigor,

garantindo a segurança jurídica necessária para fomentar investimento e inovação tecnológica” (A proposta..., 2021).

Tem-se, com base na regulamentação europeia, que o princípio basilar desta é a hierarquização dos riscos oferecidos pelos sistemas e tecnologias que utilizarão Inteligências Artificiais. De tal modo, Demócrito evidencia que

A concepção regulatória baseada nos níveis de riscos dos sistemas de IA tem um caráter de proporcionalidade, no sentido de que as restrições mais graves e exigências mais onerosas somente se aplicam a programas e aplicações que ofereçam maiores riscos à segurança e direitos fundamentais das pessoas (A proposta, 2021)

Por sua vez, em relação aos sistemas de alto risco, no qual os robôs de guerra estão inseridos, “as exigências regulatórias aumentam muito, passando pela obrigação de documentação, rastreabilidade, supervisão humana e outras imposições indispensáveis para mitigar consequências danosas aos usuários” (A proposta, 2021).

Em se tratando, em específico, dos robôs de guerra, entra-se em questão, principalmente, à responsabilidade a eles atribuída caso haja mortes, visto que, em se tratando de soldados humanos, há, como trabalham Oren e Amitai Etzioni, “há uma cadeia de responsabilidade clara, estendendo-se de quem efetivamente “puxou o gatilho” até o comandante que deu a ordem” (Etzioni e Etzioni, 2017, p. 5).

Sobre isso, os autores trabalham que

Sharkey, Sparrow e os signatários da carta aberta propõem pode ser rotulado “regulamento a montante”, quer dizer, uma proposta para o estabelecimento de limites no desenvolvimento de tecnologia de sistemas de armas autônomos e para a definição de linhas limitadoras que desenvolvimentos tecnológicos futuros não devem ser permitidos atravessar. Esse tipo de abordagem a montante tenta prever a direção do desenvolvimento tecnológico e prevenir os perigos que tais avanços representariam (Etzioni e Etzioni, 2017, p. 5).

Eles apresentarão, ainda que há quem prefira o “regulamento a jusante”, que seguirá uma atitude de esperar para ver. Sob essa ótica, os regulamentos serão desenvolvidos conforme os avanços forem ocorrendo. Os autores evidenciam, ainda, que

Os juristas acadêmicos Kenneth Anderson e Matthew Waxman, que defendem esse método, argumentam que o regulamento terá de aparecer juntamente com a tecnologia porque acreditam que a moralidade evoluirá ao passo com o desenvolvimento tecnológico (Etzioni e Etzioni, 2017, p. 5).

Com isso, observa-se que regulamentações sobre IA estão sendo desenvolvidas. Contudo, enquanto a sua aplicação não for completamente efetivada, há riscos que não estarão regulados,

podendo ferir diversos direitos já efetivados no contexto legal, principalmente em se tratando dos robôs de guerra, que por si só já apresentam uma letalidade excessiva.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para que os algoritmos possam ter uma atuação mais imparcial na sociedade, é necessário, inicialmente, que os preceitos norteadores de cunho discriminatório sejam enfrentados e extinguidos. Nesse sentido, é fundamental o incentivo e aplicação de uma educação igualitária cujas premissas sejam capazes de, aos poucos, quebrar os preceitos opressores da sociedade.

A inteligência artificial ainda não é algo que possui uma previsão legal expressa no Direito, pois se trata de uma tecnologia recente. Contudo, seus benefícios são inegáveis. No âmbito bélico, o foco tem de ser a prevenção dos riscos e proteção dos indivíduos, pois ainda que tal tecnologia seja feita para a guerra, os princípios éticos e humanitários têm de ser respeitados, a fim de que genocídios e massacres não sejam cometidos.

A presente pesquisa entende que o caminho até a regulamentação de Inteligências Artificiais pelos direitos internacional e brasileiro é lento, contudo, deve ser cada vez mais discutido. Tem-se que o poder bélico apresenta-se como um grande atrativo, tendo em vista que guerras fazem parte dos elementos fundamentais de uma nação. Entretanto, o respeito à vida e à proteção dos Direitos Humanos tem de se sobressair aos benefícios que um poder bélico apresenta.

Sob essa ótica, conclui-se que para que as armas autônomas possam ser inseridas na sociedade e em campos bélicos, é fundamental que, a priori, seu desenvolvimento se baseie em uma atuação limitada pela proteção e respeito aos Direitos Humanos. Observa-se isso, pois caso elas sejam programadas para isso ou funcionem de modo incorreto, os riscos para a vida de civis serão imensos, pois não há, até o momento, artifícios que detenham tais armas. Assim, o ideal, nesse contexto, é que as nações estejam dispostas a “evitar essa vantagem das armas totalmente autônomas para obter a garantia de que, uma vez cessadas as hostilidades, podem evitar envolvimento em novos ciclos de combate” (Etzioni e Etzioni, 2017, p. 9).

REFERÊNCIAS

Anderson, M. R. (2017). *After 75 years, Isaac Asimov's Three Laws of Robotics need updating*. The Conversation, Melbourne. Disponível em: <https://theconversation.com/after-75-years-isaac-asimovs-three-laws-of-robotics-need-updating-74501> Acesso em 24 de março de 2021.

Artoni, C. (2007). *A Ciência por trás da Ficção*. Galileu, Porto Alegre, fev. Disponível em: <http://revistagalileu.globo.com/Galileu/0,6993,ECT560770-2681-4,00.html> Acesso em: 08 jan. 2019.

Câmara dos Deputados. (2020). *Projeto cria marco legal para uso de inteligência artificial no Brasil*. Disponível em <https://www.camara.leg.br/noticias/641927-projeto-cria-marco-legal-para-usodeinteligencia-artificial-no-brasil/> Acesso em 12 de outubro de 2021.

Demócrito R.F. (2021). *A proposta regulatória da União Europeia para a inteligência artificial (1ª parte): a hierarquização dos riscos*. Disponível em <https://jus.com.br/artigos/90816/a-proposta-regulatoria-da-uniao-europeia-para-a-inteligencia-artificial-1-parte-a-hierarquizacao-dos-riscos> Acesso em 24 de março de 2021.

Etzioni, A.; & Etzioni, O. (2017) *Os Prós e os Contras dos Sistemas de Armas Autônomos*. Revista Profissional do Exército dos EUA (Military Review), Kansas: Army University Press.

Goldberg, D. E.; & Holland, J. H. (1988). Genetic algorithms and machine learning. *Machine learning*. Vol. 3. Switzerland.

Gustin, M. B. De S.; Dias, M. T. F.; & Nicácio, C. S. (2020). *(Re)pensando a pesquisa jurídica: teoria e prática*. 5ª. ed. São Paulo: Almedina.

International Committee for Robot Arms Control (ICRAC) -. 2013. *Scientists' Call to Ban Autonomous Lethal Robots*. Disponível em https://www.icrac.net/wp-content/uploads/2018/06/Scientist-Call_Press-Release.pdf Acesso em 23 de março de 2022.

Lara, C. A. S. (2019). *O acesso tecnológico à justiça: por um uso contrahegemônico do big data e dos algoritmos*. Tese (doutorado) – Orientação: Adriana Goulart de Sena Orsini. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Direito.

Moreira, I. (2015). *Stephen Hawking e centenas de cientistas assinam carta contra armas autônomas*. Disponível em <https://revistagalileu.globo.com/Tecnologia/noticia/2015/07/stephen-hawking-e-centenas-de-cientistas-assinam-carta-contras-armas-autonomas.html> Acesso em 23 de março de 2022.

Raga, S. (2019). *15 facts about Asimov*. Mental Floss, Nova Iorque, 02 jan. Disponível em: <http://mentalfloss.com/article/549054/isaac-asimov-facts> Acesso em 06 jan. 2019.

Zuriarrain, J. M.; & Pozzi, S. (2017). *Elon Musk encabeça uma petição à ONU para proibir os 'robôs soldado'*. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2017/08/21/tecnologia/1503310591_969485.html?rel=mas Acesso em 22 de março de 2022.